PT

Manual de Instruções

Recuperadores com caldeira para aquecimento central

TEK Biomasse® RH25

Conteúdo

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A TEK Biomasse® é uma marca registada, cujos equipamentos para climatização são fabricados pela Vítor Monteiro Lda., e testados de acordo com as normas de segurança de referência europeias

1.1. Simbologia

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos gráficos:

☞ - Dicas e informações úteis,

⚠ - Perigo, informações importantes para evitar acidentes.

Atenção: os símbolos indicam informações importantes, a fim de tornar o manual mais lúcido. No entanto, isto não isenta o utilizador da obrigação de cumprir os requisitos que não são marcados com um símbolo gráfico.

O presente manual é dividido em duas partes: uma para o utilizador e outra para o instalador. Ambas as partes contêm informações importantes e significativas para as questões de segurança, portanto, o utilizador deve ler as duas partes do manual. Não nos responsabilizamos por quaisquer danos causados pela inobservância a estas instruções.

1.2. Utilização

Este equipamento é um recuperador de calor destinado a aquecimento doméstico e é reservado a instalação interior. Não deve ser operado por quem não esteja familiarizado com o presente manual assim como por crianças, idosos e outros cujas capacidades físicas e mentais e intelectuais sejam diminuídas.

A não observância destas regras pode causar danos de propriedade, a ameaça para vida e saúde humana e animais domésticos.

1.3. Acondicionamento da documentação

Este manual, bem como qualquer outra documentação aplicável, devem ser armazenadas diligentemente, para que esteja disponível a qualquer momento. No caso de deslocar ou vender o equipamento, deve ser anexada e encaminhada a documentação ao novo utilizador/proprietário.

2. SEGURANÇA - ADVERTÊNCIAS

As instruções constantes no presente manual devem ser cumpridas, tanto pelo Técnico (Instalador, Manutenção) como pelo Utilizador. Algumas das advertências se não cumpridas anulam o contrato de garantia.

2.1. Técnico Instalador e Responsável de Manutenção

A instalação do recuperador de calor está reservada exclusivamente aos técnicos especializados.

A responsabilidade pela instalação do equipamento não pode ser considerada a cargo da Vítor Monteiro, Lda.

Em caso de necessidade de obras no local de instalação do recuperador de calor estas são responsabilidade do utilizador e cujo encargo recai sobre o mesmo. As obras, antes de realizadas, devem ser aprovadas pelo utilizador.

A responsabilidade técnica da instalação é do instalador a quem se solicita a execução das verificações da chaminé, tomada de ar e a realização correta das soluções de instalação propostas.

A instalação do equipamento deverá cumprir todos os regulamentos, normas e leis nacionais e europeias.

A instalação do equipamento deve ser feita sobre uma superfície capaz de suportar o peso deste.

Confirmar se o projeto da chaminé e entrada de ar estão de acordo com o equipamento instalado.

Não efetuar ligações elétricas com cabos provisórios e ou não isolados.

Verificar se a ligação à terra do equipamento é eficaz.

O Técnico antes de iniciar o desempacotamento e a montagem ou desmontagem do recuperador de calor deverá tomar medidas de segurança previstas na lei com especial atenção às abaixo referidas:

- Assegurar que o local da instalação do equipamento cumpre todos os regulamentos/leis nacionais e europeias;
- Assegurar-se da utilização de todo o equipamento de proteção individual;
- Certificar-se que o local de trabalho se encontra em condições de segurança para execução da instalação;
- Para execução da instalação, o instalador deverá estar no uso das plenas condições psicofísicas;
- Nenhum trabalho deve ser realizado sob condições adversas.

Aquando das operações de manutenção o técnico deve observar criteriosamente as seguintes instruções:

- A manutenção deverá ser realizada apenas por pessoal qualificado, pelo menos uma vez por ano;
- Verificar se o recuperador de calor está fria antes de realizar qualquer tipo de trabalho;
- Desligar o equipamento da corrente elétrica antes de iniciar os trabalhos de manutenção;
- Utilizar equipamentos de proteção individual e ou outros meios de proteção;
- Todos os componentes elétricos e mecânicos garantem o correto funcionamento do recuperador de calor, pelo que só podem ser substituídos por componentes originais adquiridos na assistência técnica da marca;
- O equipamento deverá ser colocado fora de serviço se algum componente de segurança se encontrar avariado ou descalibrado.

O instalador deverá informar o utilizador do seguinte:

- Em caso de vazamentos de água, é necessário desligar a alimentação de água e comunicar imediatamente para o suporte técnico;
- O funcionamento da pressão do sistema deve ser controlado periodicamente.

O recuperador de calor deverá ser instalado num local arejado. Não bloquear as entradas de ar na divisão na qual este se encontra instalado.

Não utilizar quaisquer tipos de ventiladores para extração do ar no local onde este vai ser instalado e não bloquear a entrada do ar para se possa dar uma combustão contínua e segura.

Após finalização da instalação hidráulica deve-se assegurar que esta esteja bem efetuada antes de ligar o aparelho.

Não pode modificar os componentes do recuperador de calor (é proibido), já que este pode ficar instável e causar danos estruturais ou causar algum acidente originando ferimentos no utilizador, além de que representa perda imediata de garantia.

Deverá instalar uma chaminé cujo dimensionamento permita uma boa extração natural.

2.2. Utilizador

Antes de utilizar pela primeira vez, o utilizador deverá ler integralmente o presente manual ter presente o seguinte:

- Desligar imediatamente o equipamento da corrente caso ocorra uma avaria ou mau funcionamento;
- O quadro de alimentação elétrica dos componentes da instalação (circuladores e equipamentos de regulação) deve ser facilmente acessível;

- Quando em funcionamento normal, nunca desligar da alimentação elétrica do circuladores e ou equipamentos de regulação;
- Se não vai usar o recuperador de calor durante um largo período de tempo, efetue a limpeza das cinzas;
- Após um período de paragem mais ou menos prolongado deverá efetuar uma manutenção regular;
- Este recuperador de calor funciona apenas com lenha seca de acordo com as recomendações do fabricante. Ver ponto 4.1 Características do combustível;
- ⚠ Este equipamento não é um incinerador não utilize substâncias estranhas como combustível;
- É proibido operar o equipamento com a porta aberta ou vidro do visor partido, ou mesmo abrir a porta inferior com o equipamento em funcionamento;
- O equipamento não acende automaticamente, pelo deverá proceder ao acendimento conforme instruções no ponto 5.2 Acendimento;
- ⚠ Não deverá utilizar qualquer produto inflamável para acender o recuperador de calor, especialmente líquidos inflamáveis;
- Quando em funcionamento o recuperador de calor apresenta superfícies muito quentes, pelo que não deverá aproximar-se ou tocar nestas, com especial destaque para o vidro e porta, chaminé entre outros elementos;
- Proibido colocar roupa a secar ou outros objetos sobre o equipamento ou na sua proximidade que impeçam a livre circulação de ar;
- Efetuar a limpeza do equipamento apenas quando este estiver completamente frio e desligado;
- O compartimento das cinzas não deve ser aberto com o recuperador de calor em funcionamento. Aguarde que este arrefeça por completo para fazer a limpeza das cinzas.
- ⚠ Em caso de incêndio de chaminé deverá proceder ao corte do abastecimento do comburente (oxigénio), fechando todas as entradas de ar:
    - a porta do equipamento;
    - a entrada de ar secundária;
    - e o registo da chaminé.

⚠ **Crianças: -** Não deixar que as crianças brinquem na proximidade do recuperador de calor ou toquem no mesmo.

- O equipamento apaga-se por si só, após a queima completa da lenha, pelo que não deve usar água para apagar a chama;
- Proceder periodicamente à limpeza da chaminé de acordo com as instruções do ponto 7.2 Limpeza da chaminé;
- É interdita a utilização de lenha verde ou molhada. O recuperador de calor apenas poderá queimar lenha bem seca.

Durante os primeiros acendimentos do recuperador de calor é possível que sejam libertados alguns odores resultantes da natural secagem das tintas e mástiques devendo evitar exposição prolongada a esses odores. Aconselha-se:

- Arejar o espaço;
- Não deve tocar nas superfícies quando estas se encontrem quentes para não danificar o revestimento.

3. Garantia Legal

O fabricante garante o produto, com a exceção de elementos sujeitos ao uso normal, listados abaixo, em conformidade com a Diretiva CEE199/44/CE desde a data da compra atestada por:

- Fatura com data de compra;
- Certificado de conformidade da instalação emitido pelo instalador.

3.1. Exclusões

A garantia não cobre danos ou mau funcionamento com origem nas seguintes causas:

- Danos causados durante o transporte ou manuseamento;
- Falha de componentes resultantes do uso inadequado ou negligência, falta de manutenção da instalação em desconformidade com as normas e leis vigentes;
- Utilização de lenha verde ou com teor de humidade superior a 20% ou outros materiais que não referenciados como combustível para este recuperador de calor em desrespeito com o ponto 4 - Combustível;
- Avarias resultantes de tentativas de reparação mal executadas;
- Utilização forçada do equipamento após falha dos componentes da instalação, nomeadamente circuladores e válvulas de segurança;
- Deficiência de funcionamento da chaminé;
- Danos causados por adulteração do equipamento, agentes atmosféricos desastres naturais, vandalismo, choques elétricos, incêndios, falhas resultantes da rede elétrica ou hidráulica.

Não estão cobertos pela garantia os seguintes elementos sujeitos ao desgaste normal:

- Isolamentos;
- Vidro da porta;
- Empanques de vedação em fibra;
- Pintura;
- Grelha;

3.2. Peças de substituição

Nas operações de manutenção **apenas poderão ser utilizadas peças originais**. Para o efeito deverá consultar o serviço de assistência técnica.

Não espere até à falha completa dos componentes, pelo que, se recomenda que sejam substituídos quando necessário nas ações de manutenção periódica.

O fabricante assegurará peças de substituição pelo período legalmente previsto.

4. Combustível

Este produto utiliza apenas lenha como combustível.

Esta deve-se encontrar seca, com baixo teor de humidade.

Não utilizar outro tipo de produtos para a incineração nesta já que este produto se encontra apenas preparado para o uso de lenha.

4.1. Características do combustível

Não usar lenha com um teor de humidade superior a 20% já que esta irá baixar consideravelmente o rendimento de queima devido à quantidade de água presente na lenha, levando a uma queima deficiente, com a acumulação de resíduos não queimados nas paredes do recuperador e chaminé.

Será ainda responsável pela condensação que conduzirá à corrosão da estrutura metálica e danificará as peças cerâmicas do queimador.

☞ A lenha só se encontrará pronta para queima em caldeiras e recuperadores após **1** a **2** anos de secagem.

Esta deverá ter uma secagem que inclua pelo menos um verão ao sol, devendo após esta secagem ser armazenada ao abrigo da chuva e local de baixa humidade.

A lenha de madeiras de maior densidade, tipo carvalho, oliveira, sobreiro e eucalipto não estarão aptas para queima enquanto não decorrerem pelo menos 2 anos após corte e ter sido rachada.

A dimensão ideal das cavacas deve ser não menos de 35 cm e não mais de 50 cm. Se a zona de corte for mais longa, a cavaca deve ser mais fina. Todos os toros terão de ser rachados, mesmo para 10cm de diâmetro terão de ser rachados a meio.

Não usar substâncias estranhas como combustível tais como plástico, carvão, coque de nafta, assim como, todos os materiais proibidos pela legislação respetiva relativa à poluição do ar da sua região.

Lembre-se, que seu recuperador de calor não é um incinerador.

Não usar desperdícios de papel e madeira prensada, estilha de madeira como combustível, apenas os poderá usar para efetuar o acendimento.

Descrição	Un	Valor
Poder calorífico	kW / Kg	3,8 - 5
Comprimento	mm	400 – 520 450 Ideal
Humidade	%	< 20%
Dimensões da boca de carga	mm	350 - 380

Tabela 1 - Tabela de características

4.2. Armazenamento da lenha

O funcionamento do recuperador de calor depende largamente da qualidade e condições de conservação da lenha, por este motivo esta deve ser armazenada em um local seco onde não atinja temperaturas demasiado baixas.

Figura 1 - Abrigue a sua lenha

☞ Aconselhamos o armazenamento da lenha em abrigo próprio para o efeito, onde a lenha não esteja exposta à chuva e onde o nível de humidade seja baixo.

Para ter um melhor desempenho da queima, aconselhamos que alguma quantidade de lenha (+/- 1 semana de consumo) seja armazenada no compartimento próximo do recuperador de calor, respeitando claro as distâncias de segurança. Deste modo assegura a redução da humidade da lenha e um melhor desempenho do recuperador de calor.

A lenha fria e húmida **diminui** o poder calorifico provocando uma combustão menos eficiente e consequentemente mais sujidade obrigando a uma manutenção e limpeza mais rigorosa.

5. Abastecer o recuperador de calor

O abastecimento do recuperador de calor deverá ser realizado apena por pessoas familiarizadas com o presente manual.

A lenha deve estar **bem seca** e corresponder às dimensões indicadas no presente manual.

5.1. Abastecimento

Abra a porta de abastecimento e retire as cinzas que se encontrem a obstruir a grelha.

Abasteça o recuperador de calor **empilhando a lenha convenientemente evitando que esta caia e embata no vidro.**

5.2. Acendimento

O acendimento do recuperador de calor é um processo ao qual deverá dar especial atenção.

Abra totalmente o registo de chaminé e de ar secundário da porta.
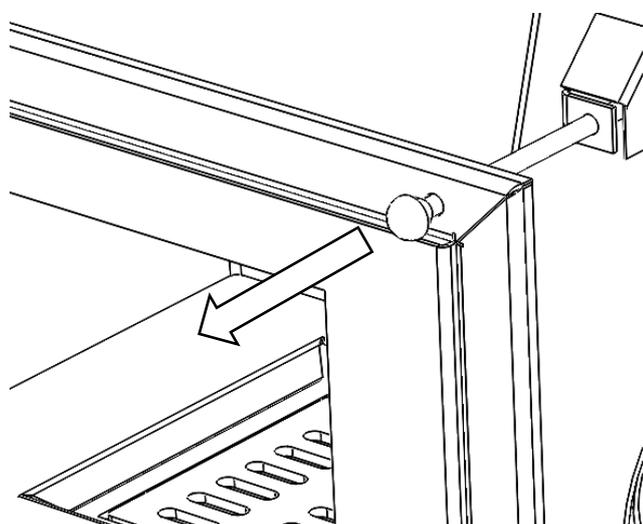
Figura 2 - Registo da chaminé
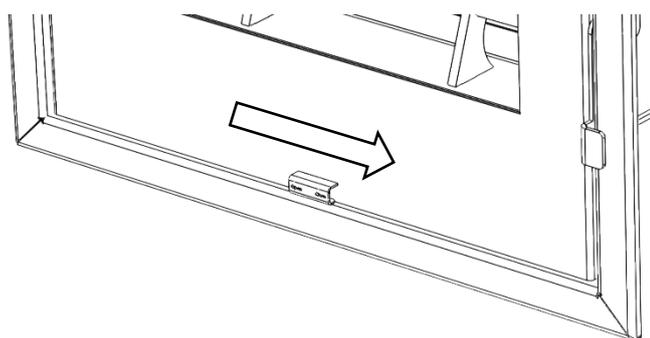
Figura 3 - Registo de ar secundário

Para o efeito poderá usar um pedaço de papel de jornal amassado, acendalhas, pinhas ou outros e alguma lenha miúda a qual insere na base da fogueira.

O reacendimento após queima completa da carga é realizado utilizando as brasas e o carvão remanescente. Para o efeito, junte as brasas no eixo central coloque a lenha nas laterais formando um túnel sobre as brasas deste modo a fogueira reacenderá facilmente.

Se a combustão for muito fraca o fecho imediato dos registos pode provocar abafamento da combustão. Neste caso deve deixar o registo da gaveta das cinzas ligeiramente aberto por alguns minutos apenas.

5.3. Reabastecimento

O reabastecimento pode ser realizado a qualquer instante, no entanto deverá abrir o registo de chaminé e a porta ligeiramente, 4 a 5 cm para permitir a entrada de ar e saída de fumos para a chaminé e arejar a camara de combustão.

Este procedimento destina-se a garantir a sua segurança.

Uma vez efetuada a limpeza de fumos da camara proceder ao reabastecimento, tendo em atenção o facto do corpo do recuperador de calor se encontrarem extremamente quentes podendo provocar queimaduras.

⚠ Atenção! Não usar produtos inflamáveis no processo de acendimento como em qualquer outro processo, seja na limpeza ou mesmo manutenção.

5.4. Regulação da combustão

O calor gerado pelo recuperador de calor resulta do calor produzido pela reação química de combustão da lenha na câmara de combustão.

A regulação da combustão será ser realizada através dos registos de ar primário e secundário. A regulação do ar primário é feita através da válvula termostática. A sua regulação deverá ser realizada do seguinte modo.

- Acenda o recuperador com o registo ligeiramente aberto;
- Posicione o regulador nos 60ºC.
- Quando a temperatura atingir os 60ºC, aguarde que esta estabilize por alguns minutos após os quais deverá ajustar o comprimento da corrente de modo a deixar o registo aberto com uma folga de 1 a 2 mm.
- Regule a válvula para a temperatura desejada.

Figura 4 – Válvula reguladora de combustão

Existem vários fatores que podem influenciar a temperatura no interior da caldeira, nomeadamente, a quantidade de combustível, cinzas posição do registo de ar secundário, registo de chaminé entre outros.

Lenha verde ou com demasiada humidade irá causar uma chama fria reduzindo a qualidade da queima e o rendimento da mesma, consequentemente levar ao mau funcionamento do recuperador de calor.

5.5. Falha de energia elétrica

A instalação do recuperador utiliza energia elétrica para funcionamento da bomba de circulação do fluido de transporte de calor entre o recuperador e os pontos de consumo desse mesmo calor. Assim é necessário ter especial atenção no caso de falha de abastecimento de energia elétrica, uma vez que o calor produzido pelo recuperador não será dissipado.

⚠ Em caso de falha de energia elétrica, a temperatura da água do recuperador irá subir e o regulador termostático irá abafar combustão fechando o registo de ar.

Caso a temperatura continue a subir, apesar da atuação dos outros dispositivos de segurança recomenda-se a extinção da fogueira e eventualmente a remoção da lenha para um contentor incombustível.

6. INSTALAÇÃO

6.1. Descarga e transporte

O recuperador de calor deve ser transportado na vertical sem balançar durante todo o processo de transporte.

As peças tais como grelha, sifão, proteção do vidro e outros componentes podem-se soltar causando danos ao produto.

A embalagem do recuperador de calor não deverá sofrer choques ou embates de outros objetos ou equipamentos sob pena de causar danos que comprometerão o funcionamento futuro do recuperador de calor.

Assegurar-se que o meio de transporte utilizado tem uma capacidade superior ao peso do recuperador de calor.

A instalação inadequada comprometerá a segurança e o bom funcionamento do recuperador de calor.

6.2. Nivelamento do recuperador de calor

O recuperador de calor deve ser nivelado com a ajuda de um nível de bolha de água.

6.3. Condicionalismos da instalação

Deverá ser salvaguardado que no local da instalação não existam instalados exaustores mecânicos ou condutas de ventilação coletivas.

Em todo o caso, deverá ser salvaguardado que o local da instalação não se encontra em depressão, impedindo o funcionamento simultâneo dos sistemas referidos atrás, uma vez que tal comprometerá o normal funcionamento do recuperador de calor e eventual libertação de fumos perigosos.

Assegurar no entanto, que o local dispõe de ventilação adequada de acordo com as normas vigentes.

6.4. Local de instalação do recuperador de calor

No local de instalação do recuperador de calor deverá ser tida em consideração a necessidade de acesso aos componentes da instalação. Para o efeito será necessário prever a instalação de portas de acesso para os principais componentes de com especial destaque para circulador, válvula de segurança e regulador termostático.
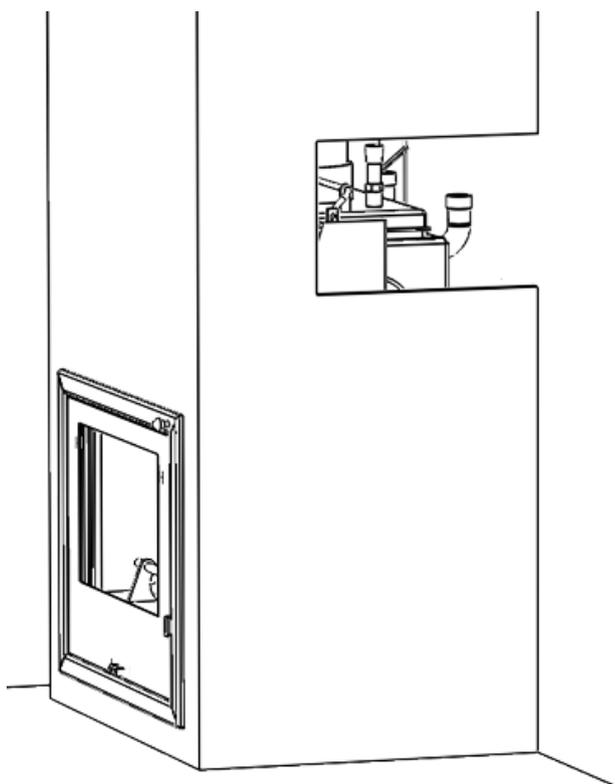
Figura 5 – Portas de acesso aos componentes da instalação e válvula de regulação

O recuperador de calor deve ser instalado sobre solo capaz de suportar o peso do mesmo e garantir a resistência ao fogo de acordo com as normas europeias. Nunca deve apoiar o recuperador de calor diretamente sobre madeiras, alcatifas ou outros materiais combustíveis.

A estrutura de que albergará o recuperador de calor deverá se de classe de resistência ao fogo de acordo com as normas vigentes e devendo ainda respeitar as dimensões mínimas da imagem baixo. Não é permitida a utilização de materiais combustíveis.

Na utilização de alvenaria e pedras ornamentais deverá ser prevista folga para dilatação da estrutura metálica do recuperador.

Durante a instalação deverão ser protegidas as estruturas, revestimentos, vigas, etc., de material combustível ou inflamável e que se encontrem expostas ao calor excessivo quer do recuperador de calor quer da chaminé nomeadamente no atravessamento de divisórias e tetos falsos. Nestes casos deverão ser usados isolamentos térmicos apropriados, nomeadamente vermiculite.
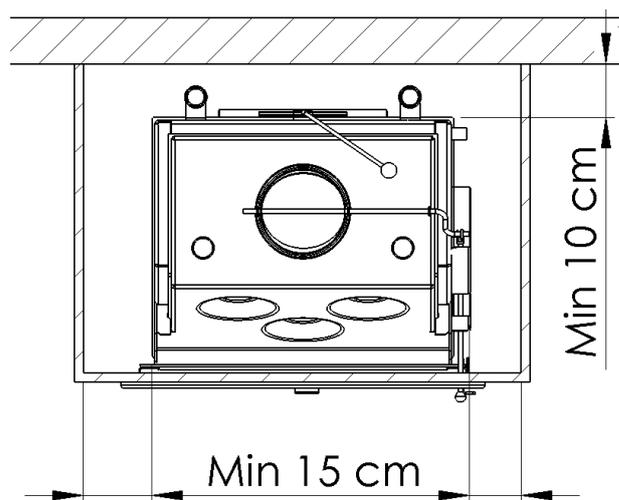
Figura 6 - Dimensões mínimas a respeitar à envolvente e

O fabricante não se responsabilizará pelas alterações de propriedades dos materiais envolventes à caldeira e chaminé.

6.5. Conduta de evacuação de fumos

A conduta de evacuação de fumos deve ser independente de outros equipamentos.

Para garantir a correta extração dos fumos é obrigatório que o primeiro troço de chaminé

seja vertical com uma altura não inferior a 1,5 metros.

A tiragem mínima para a conduta de fumos instalada em conjunto com este recuperador é de 12 Pa.

A saída da conduta deve cumprir com as normas EN 1856-2 para chaminés encastradas em alvenaria e EN 1856-1 para chaminés exteriores isoladas. Deverá ser em aço inoxidável de 0.5mm de espessura com dimensões respeitando o indicado nas características do equipamento, relativas à saída de fumos.

Os troços horizontais não são permitidos.

A conduta de fumos deve ser de 200 mm de diâmetro cujas uniões macho/fêmea sejam seladas com mástique de alta temperatura (>1000ºC) com instalação invertida (macho para baixo) para evitar o escorrimento das condensações pelo exterior da chaminé.

Para chaminés com mais de 5 metros de altura a sua secção deve transitar para diâmetro 250 ou 300 mm (dependendo da altura total) após os 5 metros. O dimensionamento da conduta de fumos deverá ser feito considerando 0 P_a.

A tubagem utilizada no exterior deverá ser em aço inoxidável de parede dupla, de modo a evitar condensação e corrosão da mesma, resultante do choque térmico.

É proibida a instalação de registos, borboletas ou válvulas adicionais que estrangulem a capacidade de tiragem da chaminé.

Em caso de necessidade contactar o serviço de assistência técnica.

6.5.1. Requisitos básicos

A seguir apresentam-se algumas propostas de execução de chaminé, as quais deverão ser entendidas como esquemas, não substituindo um projeto de especialidade.
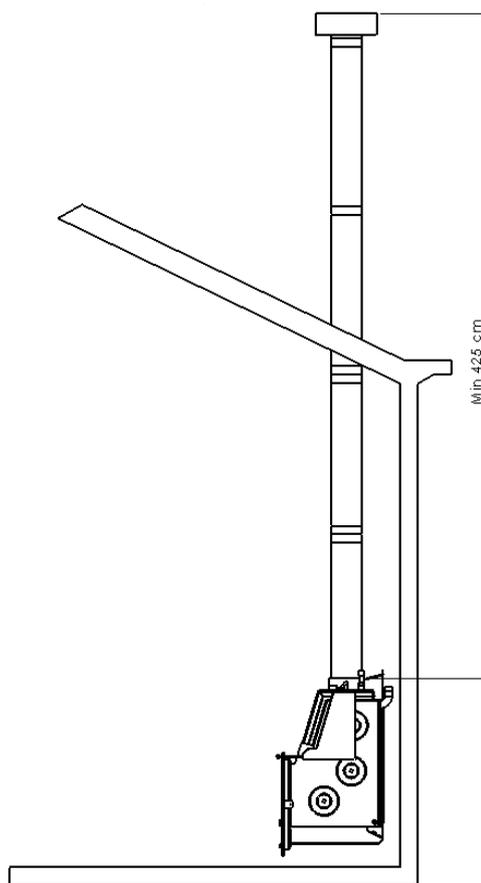
Figura 7 - Exemplo instalação vertical
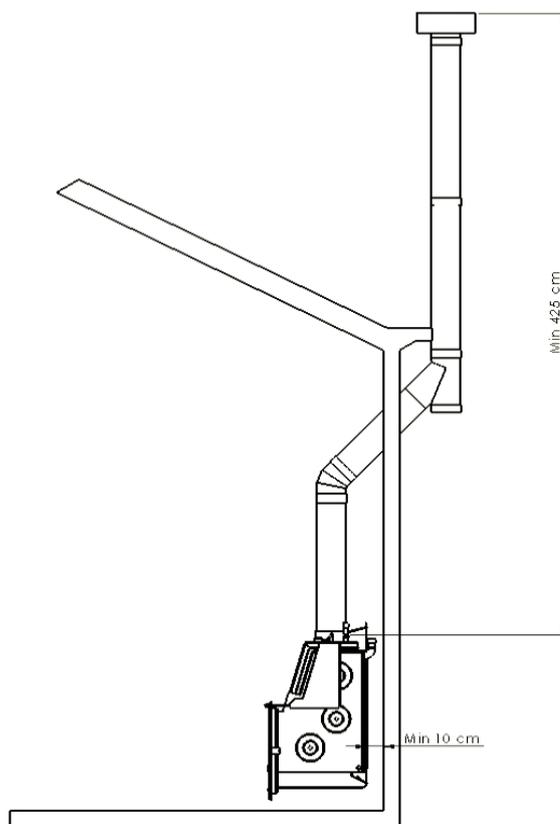
Figura 8 - Exemplo de instalação com saída na parede

6.6. Instalação hidráulica

O recuperador com caldeira para aquecimento central não vem dotado de kit hidráulico, inclui, no entanto, válvula de regulação termostática.
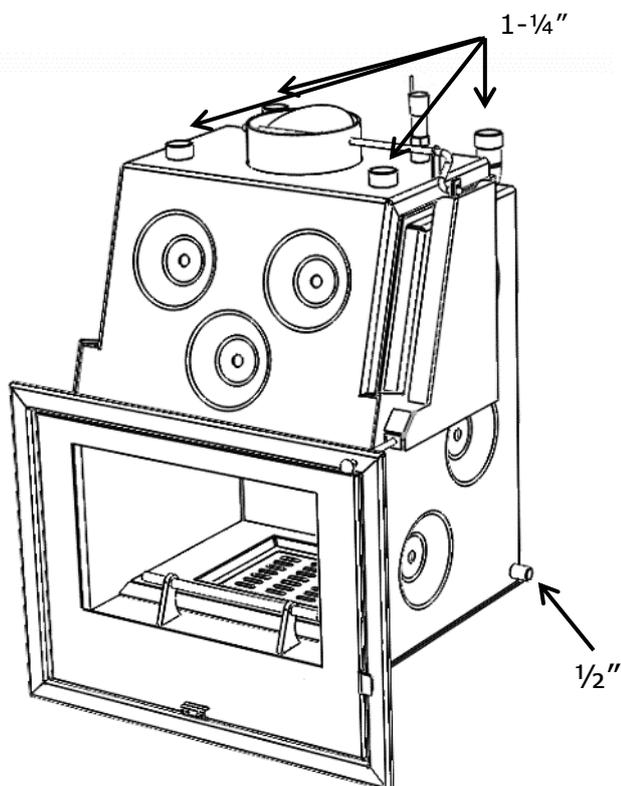
Figura 9 – Dimensão das ligações hidráulicas

A instalação deverá obrigatoriamente ser realizada com **vaso aberto por queda natural de água**. A pressão gerada pela queda natural da água deverá ser superior à pressão gerada pela bomba circuladora a instalar.

O vaso deverá ser instalado a uma altura mínima de 3 metros acima do radiador mais alto e inferior a 15m do recuperador de calor.

⚠ Os tubos de alimentação e descarga de segurança do vaso aberto deverão ser de secção mínima de 18mm e não deverão ser instaladas válvulas nos mesmos.

A ligação à rede hidráulica deverá ser efetuada conforme indicado na imagem abaixo. A válvula de segurança deverá ser ligada ao esgoto, tendo em atenção que deverá ser devidamente sifonada.

Em todos os pontos altos da instalação terão de ser instalados purgadores automáticos de ar.
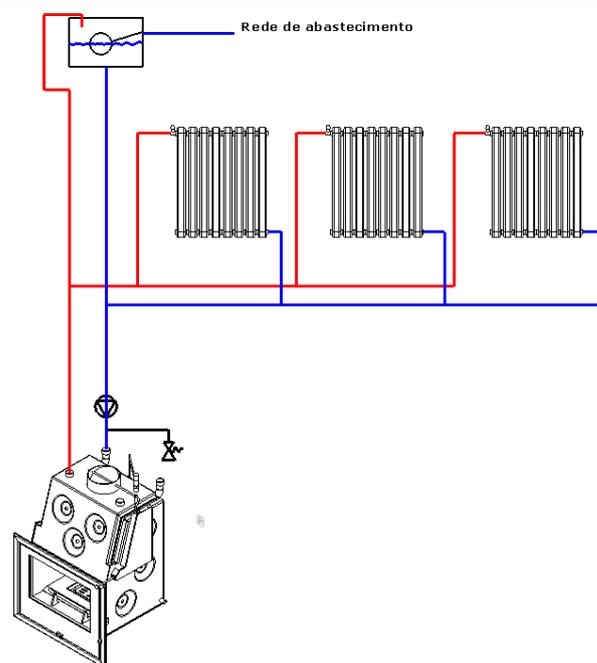
Figura 10 - Esquema de ligação hidráulica sem AQS
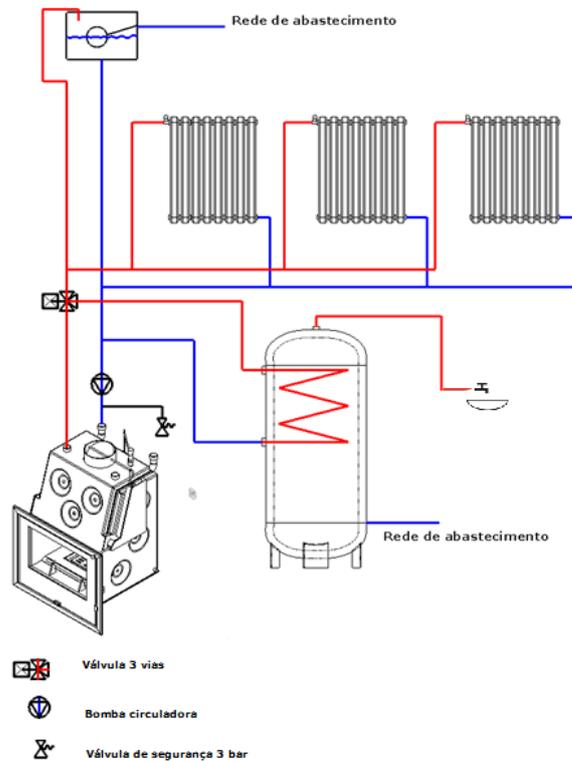
Figura 11 - Esquema de ligação hidráulica com AQS

O vazamento do recuperador de calor é realizado por meio da válvula de vazamento a montar pelo instalador no corpo do recuperador de calor
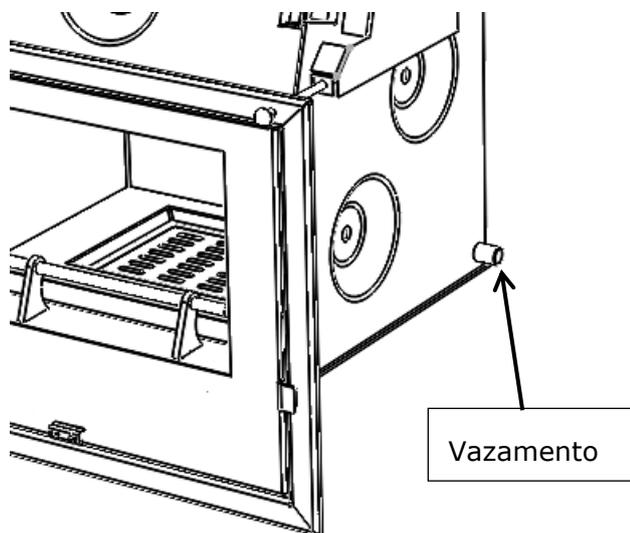
Figura 12 - Localização da válvula de vazamento

☞ Pressão de serviço até e 1.5 bar

Pressão de ensaio max. 3 Bar.

Nunca encher o sistema com a pressão da rede.

Durante o enchimento da instalação deverá abrir todos os purgadores para evitar a formação de bolhas de ar que impedem a circulação de água.

Efetuar o tratamento da água com anticongelante, anti incrustantes e anticorrosivos.

6.7. Instalação elétrica

A instalação elétrica dos componentes adicionais que não fazem parte do recuperador é da responsabilidade do instalador e deve ser realizada por pessoal qualificado com a norma EN 10683. Assegure-se de que a instalação elétrica possui ligação à terra.

7. LIMPEZA E MANUTENÇÃO

Com o recuperador apagado e frio, remova as cinzas do interior do recuperador e da caixa das cinzas regularmente com uma periodicidade mínima de 3 a 4 dias.

Preste atenção ao estado das cinzas, se forem brancas o seu recuperador de calor está a queimar convenientemente, mas se se apresentarem de tonalidade escura existe a possibilidade da combustão não estar a ser bem realizada e deverá verificar se a lenha não está verde ou com demasiada humidade.

As incrustações reduzem significativamente a eficiência de permuta do recuperador, pelo que é necessário pelo menos uma vez por ano elevar a temperatura da água aos 80ºC para queima destas incrustações, procedendo à sua remoção com uma espátula e escova de aço.

7.1. Limpeza do Vidro

Limpe o vidro sempre que se justificar e apenas quando este se encontrar frio.

☞ IMPORTANTE, não deixe que os produtos de limpeza toquem nas partes metálicas. A ação química destes produtos irá provocar corrosão e deteriorar rapidamente o seu recuperador de calor. Humedeça um pouco de cinza com um pedaço de papel ou jornal e passe no vidro.

7.2. Limpeza da chaminé

A limpeza da chaminé deverá ser realizada pelo menos duas vezes por ano no começo e meio da estação de inverno ou quando seja necessário.

Esta limpeza deve ser realizada com escovilhão de 200 mm em *nylon* ou aço.

Figura 13 – Escovilhão de limpeza

Para facilitar a limpeza nomeadamente de todas as incrustações da chaminé poderá utilizar produtos próprios para limpeza e manutenção de chaminés, sem enxofre. Para um manuseamento fácil e seguro e sem desperdícios adquirir em doses individuais (caixas com ± 10 doses). Colocando sobre o fogo, liberta gases que atuam quimicamente sobre o creosote depositado nas paredes da chaminé, desagregando-o e garantido, deste modo, a longevidade e a máxima rentabilidade.

Nos troços horizontais é onde naturalmente se acumulam mais cinzas, pelo que é necessário dar especial atenção à limpeza destes depósitos.

Figura 14 - Produtos de limpeza e manutenção de chaminé

7.3. Limpeza do exterior

Limpar com um pano seco e não abrasivo.

Não usar água ou detergentes durante o processo de limpeza já que se este fizer contacto com a estrutura metálica pode causar corrosão da estrutura e ou raspar a tinta.

7.4. Manutenção de fim de estação

No fim da estação de aquecimento deverá mandar realizar uma manutenção completa ao seu recuperador de calor por um técnico especializado.

Pretende-se com esta manutenção assegurar a operacionalidade do seu equipamento e garantir um perfeito funcionamento de todos os seus componentes.

7.5. Manutenção da instalação hidráulica

Com frequência anual, e quando a instalação estiver desligada, é necessário efetuar as seguintes verificações:

- Verificar o funcionamento e a eficiência da válvula de segurança. Caso sejam identificadas anomalias e/ou ruturas entre em contacto com o técnico instalador autorizado.
- Verificar o estado do circulador, em especial antes do início da estação, garantindo o seu correto funcionamento antes de proceder ao acendimento do recuperador.

7.6. Programa de controlo e manutenção

	3-4 Dias	Semanal	Mensal	6 Meses	Anual	
					Utilizador	Técnico
Limpeza das cinzas	X				X	
Verificação da válvula de segurança		X			X	
Estrutura do recuperador de calor			X		X	
Limpeza das incrustações do recuperador				X	X	
Conduta da Chaminé				X		X
Verificação geral do circuito hidráulico						X

8. MODELOS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos	Peso	Altura - Frente	Largura - Frente	Profundidade	Volume de água	Potência térmica Total	Potência térmica - água	Potência térmica - compartimento	Consumo por hora	Capacidade de carga	Rendimento	Diâmetro saída de fumos	Diâmetro ligações hidráulicas
	kg	mm	mm	mm	Lts	kW	kW	kW	kg/h	kg	%	mm	Ø
						Max			Max		Max		
RH28	228	612.2	785	603.4	80.2	28	9,8	4	10	12	82,0	200	1-1/4″

8.1. Dimensões exteriores

Figura 15 - Cotas